

# Fermatov posljednji teorem

Marta Katona

- AUTOR: Amir Aczel
- NAZIV KNJIGE: Fermatov posljednji teorem
- NAKLADNIK: Izvori, 2001.

Da mi je netko rekao da ću bez prestanka, kao opčinjena, čitati jednu matematičku knjigu, zbog nje ne ići na klizanje s društvom i cijelu subotu provesti razmišljajući o Pierru de Fermatu, rekla bih da je zasigurno posrijedi neka šala i slatko se nasmijala. Nakon što nam je prof. Mladinić rekao da za lektiru odaberemo bilo koju matematičku knjigu, otišla sam u obližnju knjižnicu i posudila *Fermatov posljednji teorem*. Moram priznati da ta matematička knjiga, zeleno-bijelih korica s čudnim crtežom u sredini, u meni nije probudila preveliku želju za čitanjem. Ali eto, kako se lagano približavao dogovoreni dan lektire, bila sam prisiljena uzeti je u ruke i s velikim entuzijazmom početi čitati. . .

Pročitavši predgovor, za oko mi je zapeo sljedeći redak:

$$x^n + y^n = z^n$$

nema rješenja za cijele brojeve kad je  $n$  veće od 2.

Tad nisam razumjela zašto su dva prijatelja na početku knjige tom izrazu pridavala toliku važnost, ali nakon višesatnog, pažljivog čitanja knjige i pokušaja razumijevanja svakog retka (da ne govorim da sam neke odlomke više puta čitala) bilo mi je potpuno jasno zašto je tom kratkom, naizgled jasnom i nezanimljivom retku dana tolika važnost. Rečenica u kojoj se o ovoj knjizi govori kao o nečem što je puno spletki, varki i razočaranja pomalo mi je bila sumnjiva. Da li je moguće da jedan matematički teoremčić, bude isprepleten spletkama i da se o njemu govori s tolikom pozornošću i poštovanjem? Sada odgovor na to pitanje definitivno imam. Nakon što sam pročitala knjigu, mogu reći da sam iskreno iznenađena i



Pierre de Fermat

oduševljena ! Nikad ne bih pomislila da u jednoj matematičkoj knjizi ima toliko zanimljivosti. Ova knjiga osim što govori o tajnama, varkama i teškoći dokazivanja jednog teorema, upoznala me s još mnoštvom korisnih činjenica. Među njima su i mnogi bogati životopisi gotovo svih najvećih matematičara koji su tako dobro uklopljeni u priču da nema onog dosadnog nabiranja činjenica već se nižu zanimljive i korisne informacije. Iz životopisa sam saznala da su brojni matematičari morali proći težak životni put, siromaštvo i nepravde kako bi došli do svog cilja. To je dokaz da u životu ne treba odustajati i da treba slijediti svoje snove. Čitajući knjigu, saznala sam mnogo novih podataka o razvoju i povijesti matematike od najstarijih civilizacija do danas, također sam naučila što su to imaginarni, idealni i prim-brojevi, što je Plimton 322, otkud potječe onaj poznati izraz *Héureka*, te zanimljivosti o djelovanju pitagorejaca. Saznala sam nešto što me jako zainteresiralo: to su zlatni rez i Fibonaccijevi brojevi (čak sam pokušala provesti jedno

istraživanje koje je izveo član Fibonaccijeva društva, izmjeriti visinu ženskog pupka i podijeliti je s ukupnom visinom tijela – što se tiče rezultata koji sam dobila, hm...da...izgleda da sam negdje malčice „fulala” u računanju). Pomoću razmišljanja **Iana Stewarda** otkrila sam što znači onaj, meni na početku stran, crtež na koricama knjige: kutovi između potpuno oblikovanih spirala iznose 137,5 stupnjeva, što je 360 stupnjeva pomnoženo s 1 – zlatni rez, a brojevi spirala u različitim smjerovima predstavljaju 2 susjedna Fibonaccijeva broja).

Čitajući knjigu, iznenadili su me detalji iz Gaussova života: prvi da je u dobi, od 3 godine svom ujaku našao grešku u računanju i drugi, da je u dobi od 10 godina našao najlakši način kako zbrojiti sve brojeve od 1 do 100. Drugi matematičar koji je izazvao zanimanje svakako je Evariste Galois. Rastužila sam se kad se nije uspio upisati u školu u koju je htio, te kako je zbog glupe namještaljke sa ženom lakog morala pristupio dvoboju, u kojem je, nažalost ubijen. Njegova smrt, kao i Abelova (koji je umro od tuberkuloze uzrokovane siromaštvom i lošim uvjetima) ražalostile su me jer su tako na žalostan način umrla dvojica vrhunskih matematičara.

U knjizi me šokiralo što je André Weil doslovce ukrao Shimurine rezultate o modularnim krivuljama. Bila sam doslovce izivcirana tom laži i licemjerjem, naime Weil je još, da stvar bude ironičnija, opovrgavao Shimurine rezultate rekavši kako se ti rezultati ne mogu primijeniti na neku proizvoljnu eliptičnu putanju! A kad je Andrew Wiles prvi put objavio svoje rezultate o dokazu Fermatova teorema, stvarno sam se razveselila. Sve je izgledalo gotovo, ali nije bilo. Naime, u dokazivanju nije postojao Eulerov sustav, a bez njega nije bilo formule za klasu brojeva. Bez te formule bilo je nemoguće ”izbrojiti” Galoisove reprezentacije eliptičnih krivulja da bi se taj broj usporedio s brojem modularnih oblika. To je bila rupa u dokazu. Bila sam malčice razočarana, bilo mi je žao Wilesa jer je jako dugo radio na tome i onda se ustanovilo da ipak nije sve dokazano.

Bilo mi je jako drago kad je Wiles napokon shvatio u čemu je pogriješio, naime ono što je spriječilo Eulerov sustav omogućit će djelovanje vodoravne Iwasawine teorije koju je on propustio prije 3 godine.

Drago mi je što je Fermatov teorem napokon dokazan. Nije mi drago što se kao najvažnije spominje Wilesovo ime, on jest dovršio dokazivanje, ali mislim da su matematičari kao Ken Ribet, Barry Mazur, Goro Shimura, Yutaka Taniyama, Gerhard Frey gotovo jednako zaslužni za to. Wiles zasigurno ne bi uspio dokazati teorem bez njihovih razmišljanja i teorija. Zbog toga, nakon što sam pročitala knjigu, mislim da nije jedan čovjek dokazao taj oko 250 godina nedokazivi teorem nego cijela grupa svjetskih matematičara.

*S druge strane, nemoguće je rastaviti kub na dva kuba, četvrtu potenciju na dvije četvrte potencije, odnosno, načelno govoreći, bilo koji potencirani broj na dva broja iste potencije, ako je ta potencija veća od dva. Zato sam pronašao doista čudesan dokaz, ali margina, nažalost nije, dovoljno velika da ga ovdje zapišem*

—Pierre de Fermat

Fascinira me kako se iz ovako kratke izjave na margini razvila ovako zanimljiva napeta priča puna spletki i razočaranja u kojoj su sudjelovali gotovo svi najpoznatiji matematičari svijeta, pa i oni manje poznati! Što se mene tiče mislim da je Fermat imao dobru zamisao, ali je nije uspio dokazati. Zato je i napisao da nema mjesta na margini jer je znao da to nije u stanju dokazati. Ali valjda nikad nećemo saznati da li je on to doista dokazao ili ne! Knjigu bih preporučila svakome, starijem od 15 godina, jer me oduševila! Sad shvaćam da je ova knjiga sve prije nego jedna dosadna, štura knjiga. Ima prekrasan sadržaj pun povijesnih, matematičkih elemenata, a ima i svojstva kriminalističkog romana (spletke, zavjere, laži). Knjiga me je doista iznenadila i presretna sam što sam je pročitala jer mi je otvorila nove poglede i proširila razmišljanja!